مؤشرات التخطيط البيئي المستدام لنظم المنخفضات الأرضية الصحراوية بمصر بالتطبيق على منخفض القطارة

مهندسة/ أنهار عوض محمود النجار* ، دكتورة/ صفاء غنيم** ، أستاذ دكتور/ محمد رضا حجاج***

١- ملخص البحث

يعتبرالتخطيط والاستدامة البيئة من المفاهيم الجديدة التي يجب مراعاتها عند عمل أي مخطط عمراني جديد الذي يسعى لتحقيق التنمية المستدامة في المجتمعات العمرانية واستخدام الموارد بطريقة جيدة بحيث تحافظ على توازن النظام البيئي، ونظرا لأن الإنسان يستقر وينجذب نحو المناطق ذات الموارد الجيدة التي يمكن استغلالها ولذلك نجد التكدس العمراني في الوادي والدلتا وفي إطار الخطوات التي تقوم بها الحكومةً للحفاظ على الأراضي الزراعية من خطرالزحف العمراني العشوائي عليها تم التوجه للتنمية في الظهير الصحراوي وهو ما تم الاشارة اليه في المخطط القومي لمصر ٢٠٥٠ وتم اقتراح اماكن للتنمية العمرانية وتم اقتراح الساحل الشمالي الغربي ومنخفض القطارة ضمن اولويات التنمية. (الهيئة العامة للتخطيط العمرانى، ٢٠١١)[١].

ونظرا لان التوجه العالمي لتطبيق التخطيط البيئي والعمارة الخضراء، قام الجهاز المصري للعمارة الخضراء بعمل نظام تقييم الهرم الاخضر الذي تناول سبعة عناصر اولها الموقع المستدام ونظرا لان اغلب عناصر الموقع المستدام يمكن تحقيقها عند عمل تخطيط ببيئي للمنخفضات، لذلك سيتم تناول معايير التخطيط البيئي لنظم المنخفضات الصحراوية في ضوء عناصر الموقع المستدام بالبحث حتى نتمكن من تحديد المؤشرات بدقة كمرجع للتخطيط البيئي المستدام لنظم المنخفضات وخاصة منخفض القطارة.

لذلك يهدف هذا البحث الى صياغة مؤشرات التخطيط البيئي للمنخفضات الأرضية الصحراوية بمصر في ضوء عناصر الموقع المستدام، ومن ثم التطبيق على منخفض القطارة.

الكلمات الدالة: التخطيط البيئي – المنخفضات الأرضية الصحراوية – منخفض القطارة – الموقع المستدام.

٢- مقدمة

يناقش هذا البحث نظم المنخفضات الأرضية الصحراوية من خلال دراسة عناصر الموقع المستدام التي تتمثل في ثلاث محاور رئيسية (اختيار الموقع – كيفية الوصول للموقع – التوازن البيئي للموقع والثقافة) وذلك بالتطبيق على منخفض القطارة، كما يتناول البحث تحديد التفاعلات البيئة المميزة للمنخفضات الصحراوية التي تحدد عملية التنمية العمرانية في ضوء التخطيط البيئي بالتكامل مع استدامة المواقع بالمنخفضات الأرضية التي تعتبر أحد النظم البيئة الخاصة.

٣- أهداف البحث

- التوجه لتنمية المنخفضات الصحراوية كحل من حلول التكدس السكاني بالوادي والدلتا في ضوء التخطيط البيئي.
- دمج عناصر الموقع المستدام بشكل متكامل لتطوير مؤشرات تحقيق التنمية المستدامة بالمنخفضات الصحراوية.
- تحديد مؤشرات التخطيط البيئي لنظم منخفض القطارة في

* معيدة بكلية التخطيط الإقليمي والعمراني، جامعة القاهرة.
** مدرس بقسم التخطيط البيئي والبنية الأساسية – كلية التخطيط الإقليمي والعمراني – جامعة القاهرة
*** أستاذ التخطيط البيئي والبنية الأساسية – كلية التخطيط الإقليمي والعمراني – جامعة القاهرة.
* البحث جزء من رسالة ماجستير .

ضوء عناصر الموقع المستدام لتحقيق التوازن بين التنمية والخصوصية البيئة.

٤– الخلفية البحثية

يتم دراسة الخلفية النظرية عن موضوع المنخفضات الأرضية الصحراوية لتحديد الخصائص والتفاعلات البيئة المميزة لها لمعرفة كيفية التعامل معها وتنميتها بالتطبيق على منخفض القطارة كما يتم دراسة(GPRS) لتحديد عناصر الموقع المستدام في نظم التقييم الأخضر التي يمكن تطبيقها على المنخفضات الأرضية ونظرا لتوجه التنمية في الظهير الصحراوي في المخطط القومي لمصر ٢٠٥٠ و الذى تم من خلاله اقتراح اماكن للتنمية العمرانية وتم اقتراح الساحل الشمالي الغربي ومنخفض القطارة ضمن اولويات التنمية وبالتالي تم الاشارة للتخطيط في المنخفضات الأرضية الصحراوية التي تعتبر أبرز المظاهر الموجودة في الصحراء الغربية في مصر، حيث أننا نلاحظ أن "المجموعات الجبلية البارزة والأودية الجافة بشبكاتها التصريفية من أبرز المظاهر الجيومورفولوجية بالصحراء الشرقية أما المنخفضات تعد من أكثر ما يميز الصحراء الغربية (محسوب، ٢٠٠٢)[٢].

ويتم مناقشة الخلفية النظرية في ثلاث محاور وهما كالتالي:

٤–١– المنخفضات الأرضية الصحراوية.

٤–١–١– النظام البيئي الصحراوي: هو أحد النظم البيئة الخاصة ومن أهم محاور خصوصية هذا النظام والمؤثرة على الأنشطة التنموية هي تنوع الوحدات البيئة الفرعية (الموائل) والتي تختلف فيما بينها في العوامل المؤثرة على الظواهر الطبيعية وتأثير القضايا والمخاطر الطبيعية بالوحدات البيئة الفرعية على التنمية مع وجود علاقات تبادلية بين تلك الوحدات من شأنها التأثير على الأنشطة التنموية. (هوساوي، ٢٠١٤)[٣].

ترجع خصوصية النظام البيئي الصحراوي إلى

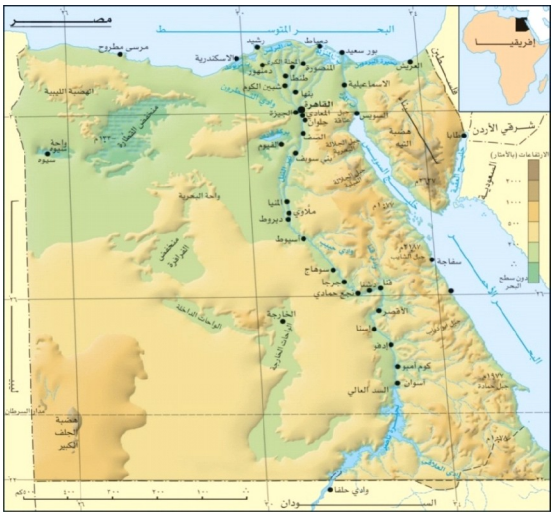
– تنوع وحداته البيئة (موائل النظام البيئي) تتكون من (مناطق جبلية–وديان–منخفضات–كثبان رملية ...إلخ).

– هشاشة النظام البيئي الصحراوي بسبب ندرة المياه والتخلخل المكاني مما يؤثر على عدم وجود إمكانية التجدد لدى أغلب مكونات النظام البيئي الصحراوي.

– خصوصية وتنوع موارد النظام البيئي الصحراوي خاصة مورد المياه (المياه الجوفية أو مياه الأمطار) والموارد الحيوية مثل الحياة النباتية والحيوانية والطاقة الجديدة والمتجددة والموارد التعدينية. (عبداللطيف، ٢٠١٥)[٤].

وتعتبر المنخفضات الأرضية أحد عناصر النظام البيئي الصحراوي وتعتبر كذلك نظام بيئي له خصوصية بيئة ولذلك سوف نتطرق في البحث لدراسة النظام البيئي للمنخفضات الصحراوية في مصر التي يمكن تعريفها كالتالي:

٤–١–٢– تعريف المنخفضات الصحراوية (DESERT DEPRESSIONS): نظام بيئي أرضى مختلف عن الباقي في خصائصه الإيكولوجية وتعتبر من أهم ما يميز المظاهر الجيومورفولوجية بالصحراء الغربية والتي تنفرد بها وتميزها عن كل من الصحراء الشرقية وصحراء سيناء وخاصة مع عددها الذى يربو على عشرة منخفضات وما تتضمنه من ملامح مورفولوجيا تسجل كبصمات أرضية أحداثا وعمليات عديدة مرت على تلك المواضع التي ظهرت بها تلك المنخفضات ويوجد اختلافات في مناسيب قيعانها وأشكالها واتجاهاتها وامتداداتها وفى الملامح الجيومورفولوجية التي تتضمنها وتبدو هذه المنخفضات كتجويفات (EXCAVATIONS) في سطح الأرض، تتباين في أشكالها وأبعادها المختلفة. (حمدان، ١٩٨٧)[٥].



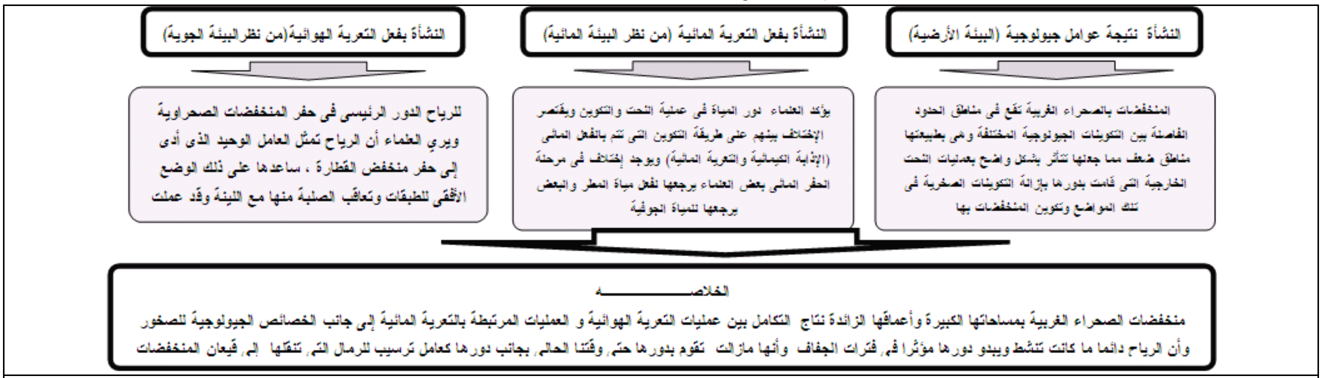
شكل رقم ١– يوضح أماكن المنخفضات الأرضية الصحراوية في مصر

المصدر:(هاشم، ٢٠١٤).

٤-١-٣- نشأة المنخفضات الأرضية الصحراوية

قد تعددت الأراء التي تحاول أن تفسر كيفية نشأة المنخفضات من خلال تحديد الأسباب والعوامل التي أدت إلى تكوينها، بعضها يرجع للنشأة التكوينية والبعض الأخر يرجعها إلى أسباب خارجية متمثلة أساسا في عمليات التعرية المائية إلى جانب عمليات التعرية الهوائية والشكل التالي يوجد الأراء المختلفة لنشأة المنخفضات.

شكل رقم ٢- يوضح الأراء المختلفة لنشأة المنخفضات الأرضية.



المصدر: الباحث بالاستناد إلى (محسوب،٢٠٠٢)،(صفى الدين، ١٩٦٦)٦،(تراب، ١٩٩٣)٧،(جودة ١٩٨٩)٨،9(BALL, 1939)

٤-٢- منخفض القطارة

٤-٢-١- أسباب اختيار منخفض القطارة (حالة الدراسة)

- توجه التنمية في الظهير الصحراوي في المخطط القومي لمصر ٢٠٥٠ والذي تم من خلاله اقتراح اماكن للتنمية العمرانية وتم اقتراح الساحل الشمالي الغربي ومنخفض القطارة ضمن اولويات التنمية.

- أعظم المنخفضات الصحراوية مساحة في مصر حيث يعتبر أكبر منخفضات الصحراء الغربية حيث تبلغ مساحته حوالي نفس مساحة الدلتا وثلث مساحة سيناء حوالي ٢٠ ألف كيلو متر مربع ويبلغ طوله حوالي ٣٠٢ كيلو متر من الشمال الشرقي نحو الجنوب الغربي وأقصي عرض له ١٥٠ كم. (محمد صبرى محسوب، صبرى محمد حمد، ٢٠١٠)١٠

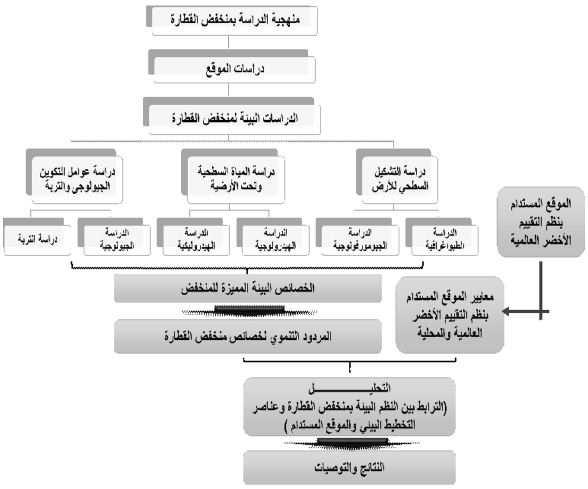
- القرب من المعمور الحالي في مصر حيث يقع منخفض القطارة في منتصف المسافة تقريبا بين وادي النيل والحدود الليبية ويقع غرب القاهرة بنحو ٢٠٥ كم وجنوب ساحل البحر المتوسط بحوالي ٥٦كم من الناحية الشرقية ونحو ١٥٠ من الناحية الغربية ويصل اتساع الفاصل الهضبي بين منخفضي النطرون والقطارة ١٠٠ كم وبين منخفض القطارة وسيوة ٢٠كم. (حمد، ٢٠٠١)[١١].

- يعتبر منخفض القطارة ثالث أعمق نقطة في العالم.

- منخفض القطارة غير مستغل حتى الأن رغم أن به العديد من المقومات التي تساعد في عملية التنمية.

٤-٢-٢- منهجية الدراسة لمنخفض القطارة

تناولت مجموعة من الدراسات لمنخفض القطارة التي من خلالها تم تحديد الخصائص البيئة المميزة للمنخفض كما هو موضح بالشكل رقم (٣).



شكل رقم ٣- يوضح منهجية الدراسة لمنخفض القطارة

المصدر: الباحث

٤-٢-٣- الخصائص المميزة لمنخفض القطارة والمردود التنموي لها

جدول رقم ١- يوضح الخصائص المميزة لمنخفض القطارة والمردود التنموي لها

الخصائص المميزة لمنخفض القطارة			المردود التنموي
الخصائص البيئة	البيئة الأرضية	– أغلب رقعة المنخفض تحت مستوي سطح البحر ولكن متوسطها العام يدور حول –٥٠ متراً. – وجد ان الميول ميول منبسطة ومتوسطة ووجد انها تتدرج في الارتفاع من (حافة المنخفض الى قاع المنخفض). – تملح التربة: ارتفاع محتواها من الأملاح ويرجع تملح التربة بالمنخفضات إلى ظروف طبيعية بجانب بعض الممارسات البشرية الخاطئة تتمثل أولها في زيادة التبخر وكذلك طرق الري الخاطئ – تغدق التربة: تراكم المياه لفترة مما يعيق عملية التنفس ومن ثم تضعف قدرة النبات على النمو – حركة الرمال (نوع التربة) في شكل(زحف الكثبان الرملية أو في عمليات نقل الرمال) عن طريق العمليات الهوائية	– يسهل توطين أي استعمالات في نطاق منخفض القطارة طبقا لدراسة الميول. – تضر كثيرا بالزراعة وتحدد نوع المحاصيل – تتحول الأراضي الزراعية إلى أرض غير منتجة – ردم الطرق الصحراوية وتتوقف حركة السيارات والأراضي المزروعة أو المراكز العمرانية.
	البيئة المائية	– تتوفر موارد المياه الجوفية وتتمثل في الآبار والعيون والخزانات الجوفية في باطن الأرض والمنخفض وجد انه يقع في نطاقين من الخزانات الجوفية ١– النطاق الاول (الجزء الشمالي والشرق) خزان المغرة ٢– النطاق الثاني (الجزء الجنوبي والغربي) يقع في نطاق خزان الحجر الرملي النوبي العميق وهو يقع على اعماق كبيرة تتراوح من (١–٢ كم) – تضارب المعلومات عن المياه الجوفية (أماكنها –معدلاتها. الخ)	– يصعب استغلال الخزان العميق حيث يحتاج تقنيات عالية لكي يمكن استخراجه والاعتماد عليه في عملية التنمية. – يعيق عملية التنمية العمرانية لعدم دقة البيانات لإنشاء التجمعات العمرانية والأنشطة.
	البيئة الجوية	– ارتفاع درجة الحرارة ومعدل الإشعاع الشمسي مع اتساع وانبساط المساحات – حركة وسرعة الرياح وعمليات نقل الرمال	– إمكانية توليد الطاقة الشمسية لتغذية التجمعات العمرانية بالكهرباء.
	البيئة الطاقية	– منخفض القطارة واحد من أهم الظاهرات الجيومورفولوجية المميزة والفريدة – يوجد مصادر للطاقة الغير متجددة بمنخفض القطارة حيث توجد مجموعة من أبار الغاز الطبيعي والبترول.	– تستغل لتوليد الكهرباء من توصيل قناة مائية من البحر المتوسط وتوليد الطاقة الكهرومائية
	البيئة الحيوية النباتية	البيئة النباتية: تتميز بزراعة أشجار النخيل والزيتون والحمضيات والمشمش والرمان، كما يزرع النباتات الطبية والعطرية النادرة	– تدخل في العديد من الأنشطة الصناعية وصناعة الأدوية والعلاج الطبيعي
	البيئة الحيوية الحيوانية	البيئة الحيوانية: الغزلان والأرانب البرية والثعالب وتربيه الابقار الواحيه لا تستهلك كميه كبيره من المياه.	– نعتمد عليها في الغذاء تعتبر مصدر للتغذية الحيوانية.
الخصائص العمرانية		توفر الأحجار– الزلط – المفتتات الصخرية – فرشات رملية	– تستخدم كمواد بناء محلية ومتلائمة مع البيئة
		– معظم المنخفضات على اتصالية بمناطق عمرانية وتوجد بعض المطارات القائمة والمقترحة.	تعزز التنمية العمرانية.
		حركة الكثبان الرملية	تتعرض الأسوار التي تحيط بالمزارع للتدمير والاقتلاع، وكما أن أعمدة الكهرباء قد تتأثر بشدة ولايفضل رحلات الطيران وتتوقف الحركة على الطرق
الخصائص الاقتصادية	نشاط صناعي	توفر بعض الموارد الأرضية مثل الأحجار والبازلت والجرانيت ... إلخ.	مقومات للتنمية الصناعية وموارد لمواد البناء.
	نشاط زراعي	تعرض التربة لتغير في خصائصها الكيمائية والفيزيائية	يخفض من قدرتها الإنتاجية وتدهور التربة الزراعية
		توفر أهم مقومين للزراعة وهما مصادر المياه والتربة. المناخ بالصحراء يتناسب مع المحاصيل الصحراوية	– زراعة المحاصيل التي تتأقلم مع البيئة الصحراوية
	نشاط سياحي	توجد الأماكن الخلابة وتتميز ببيئاتها المتنوعة وجوها الشمسي والكثبان الرملية التي تعد مجالا للتزحلق على الرمال. – الصحراء البيضاء والتي حولتها عوامل التعرية لمتحف طبيعي ساحر	تعتبر كمقومات للسياحة الطبيعية وتشجع السياحة البيئة والتراثية. – السياحة الثقافية والعلمية
الخصائص الاجتماعية		مجتمع بدوي متعاون المرأة تشارك الرجل في العمل وتقوم بتصنيع السجاد وصناعة الأكلمة فى المنزل.	تعزيز وتقويم العلاقات الأسرية وتعزيز التنمية الصناعية.
المصدر: الباحث بالاستناد إلى: (محسوب،٢٠٠٢)، (صفى الدين، ١٩٦٦)، (تراب، ١٩٩٣)، (محمد صبري محسوب، صبرى محمد حمد، ٢٠١٠).			

٤-٣- الموقع المستدام

هناك مجموعة من النظم التى تؤدى لتحسين الأداء البيئى وتحقيق التوازن مع البيئة المحيطة بدون حدوث تأثير سلبى عليها مع تحقيق الراحة لمستخدميها وهذه النظم العالمية للتقييم الأخضر صديقة للبيئة وللمستخدم حيث أن هذه الأنظمة تحدد الاستراتيجيات والوسائل التى تساعد على تطبيق استدامة الموقع وتحقيق الوصولية واستدامة الموارد.

- نظم التقييم الأخضر(GREEN RATING SYSTEMS)

آلية لتحقيق المجتمعات الخضراء بأسلوب منهجي لتحقيق الاستدامة البيئية من خلال درجات لتقييم وتصنيف المشروعات وفقا لمعلايير الأداء البيئى للتجمعات والمبانى والذى يراعى القضايا لمعايير الأداء البيئي للتجمعات والمباني، والذي يراعى القضايا البيئية في مراحل البناء المختلفة للمشروع بداية من مرحلة التصميم، الإنشاء، التشغيل، الإدارة (YOUNAN,2011) [12] .

- التعريف بالنظام (GPRS) لقد تم إنشاء المجلس المصري للعمارة الخضراء في يناير ٢٠٠٩ وتم وضع النظام القومي المصري للبناء الاخضر الذي يمكن تطبيقه على المنشآت السياحية ومن ثم المدن والتجمعات العمرانية.

جدول رقم ٢ - يوضح شرح لعناصر الموقع المستدام بنظام الهرم الأخضر(GPRS)

العنصر	المفهوم
SITE SELECTION	
DESERT AREA DEVELOPMENT	اختيار الموقع في المناطق الصحراوية لتشجيع التنمية في الصحراء خارج وادي النيل.
INFORMAL AREA REDEVELOPMENT	تطوير المناطق العشوائية (غير الرسمية) وإعادة التخطيط لتحقيق أقصى فائدة من استخدام الأراضي، وتوفير الخدمات، وتوزيع الكثافة السكانية في هذه المناطق.
BROWNFIELD SITE REDEVELOPMENT	تحديد الموقع في مناطق غير مستغلة (جذباء): إختيارموقع المشروع من أجل تحقيق الاستفادة القصوى من هذه المناطق، وترشيد استخدام الأراضي. حيث من الضروري علاج الموقع، وينبغي عمل تقييم بيئى للموقع.
COMPATIBILITY WITH NATIONAL DEVELOPMENT PLAN	التوافق مع خطة التنمية الوطنية: لتحقيق أقصى قدر من الاستفادة من البنية التحتية الحالية، وحماية الأرض والمساحات، والحفاظ على الموارد الطبيعية، توفير المناطق الخضراء
ACCESSIBILITY	
INFRASTRUCTURE CONNECTION	توفير إتصاليه مناسبة مع أنظمة المواصلات العامة الحالية
CATERING FOR REMOTE SITES	الدعم للمواقع النائية: تقديم وسيلة مناسبة لربط المناطق النائية بأقرب منطقة حضرية
ALTERNATIVE METHODS OF TRANSPORT	طرق بديلة للنقل: توفير إستراتيجيات لتقليل الإعتماد على إستخدام السيارات الخاصة وتشجيع استخدام وسائل أكثر استدامة في النقل
ECOLOGICAL BALANCE	
PROTECTION OF HABITAT	حماية المساكن او الموائل الطبيعية: وضع استراتيجية مناسبة لحفظ أو استعادة المناطق الطبيعية لتوفير الموائل وتعزيز التنوع البيولوجي.
RESPECT FOR SITES OF HISTORIC OR CULTURAL INTEREST	إحترام المواقع ذات الأهمية التاريخية أو الثقافية: وضع استراتيجية مناسبة لحفظ وحماية ما تبقى من الأماكن التاريخية أو الثقافية بداخل أو بالقرب من الموقع.
MINIMIZING POLLUTION DURING CONSTRUCTION	الحد من التلوث أثناء البناء: وضع استراتيجية للحد من التلوث الناجم عن عمليات البناء (بما في ذلك الغبار والملوثات).
المصدر:.[13]THE EGYPTIAN GREEN BUILDING COUNCIL, H. A. (2011)	

من خلال هذا الجدول نجد أن أغلب هذه المعايير تتوافر عند تنمية المنخفضات الأرضية الصحراوية فى مصر حيث أنها بعيدة عن المناطق المتكدسة كالدلتا حيث أنها تقع فى الصحراء الغربية ونجد أن منخفض القطارة والواحات البحرية وسيوة على اتصالية عالية بالمدن خاصة الواحات البحرية تتصل بمدينة ٦ أكتوبر والقطارة يتصل بالساحل الشمالى وتوجد العديد من الموارد والمقومات التى تساعد على التنمية فى المنخفضات الصحراوية فى مصر، فى ضوء عناصر الموقع المستدام ولكن لا بد من دراسة الموقع المستدام فى النظم العالمية للتقييم الأخضر لتحديد المعايير التى يجب مراعتها عند عمل تخطيط بيئى مستدام للمنخفضات.

٥– التحليل

تناولنا التحليل في إطار توضيح الترابط والعلاقة بين عناصر النظم البيئة لمنخفض القطارة التي تتمثل في:

– النظم الأرضية، النظم المائية، النظم الجوية، النظم الطاقية، النظم الحيوية.

وعلاقة هذه النظم بعناصر الموقع المستدام التي تتمثل في:

١– **اختيار الموقع:** يتشتمل على ٤ عناصر وهما (تنمية المناطق الصحراوية – اعادة التنمية للمناطق الغير رسمية – الأرض الجذباء (غير منتجة) الموقع في منطقة غير مستغلة– التوافق مع خطط التنمية الوطنية)

٢– **الوصولية (كيفية الوصول)** تشتمل على ٣ عناصر وهما (الاتصال بالبنية التحتية – سهولة الوصول إلى المواقع البعيدة – كفاءة وتعدد وسائل المواصلات)

٣– **التوازن البيئي للموقع والثقافة** تشتمل على ٣ عناصر وهم(حماية المناطق والانظمة الطبيعية– احترام المواقع ذات الاهمية التاريخية – التقليل من التلوث اثناء عملية البناء).

(THE EGYPTIAN GREEN BUILDING COUNCIL, 2011)

وعلاقتها أيضا بعناصر التخطيط البيئي لكى يمكن معرفة كيفية تحقيق التخطيط البيئي المستدام بمنخفض القطارة ومن ثم التوصل للنتائج النهائية للبحث

٦– النتائج البحثية

٦–١– المؤشرات الخاصة باختيار الموقع المستدام.

توجد مجموعة من المؤشرات التي تحقق اختيار المواقع المستدام المستنتجة في منخفض القطارة وتتمثل في:

*** المؤشرات الخاصة بتنمية المناطق الصحراوية.**

اختيار مواقع التنمية (عمرانية–زراعية...الخ) بما يحقق التوجه للمناطق الصحراوية ويخدم النظام البيئي لمنخفض القطارة بالاعتماد على الإمكانيات التنموية الموجودة بالنظم البيئة المختلفة الموجودة في منخفض القطارة التي تجذب وتدعم العديد من الأنشطة التنموية حيث توجد مقومات أرضية تتمثل في اتساع ووفرة الأراضي المنبسطة والميول بسيطة وتوجد أيضا مقومات مائية ولكن يوجد تضارب في الآراء حول معدلات المياه الجوفية به وكيفية استغلالها، وتوجد كذلك مقومات جوية وطاقية نتيجة ارتفاع درجة الحرارة مما يشجع عملية توليد الطاقة الشمسية كما يتواجد أيضا مقومات حيوية ونباتات عطرية نادرة تستخدم في صناعة الأدوية وذات قيمة اقتصادية عالية لابد من الحفاظ عليها وتقوم عليها بعض الصناعات وبالتالي لتحقيق اختيار الموقع بالمناطق الصحراوية للتنمية لابد من الاعتماد على المقومات الموجودة بالنظم البيئة المختلفة.

*** المؤشرات الخاصة بإعادة التنمية للمناطق الغير رسمية**

– ان المفهوم الادق لمعظم العمران والمجتمعات المحلية الموجودة بالمنخفضات هو المجتمعات التي المحلية ذات النمو التلقائي ذات الاحجام المحددة التي تتكيف مع النظم البيئة الموجودة بمنخفض القطارة ونجد من خلال الدراسات ان السكان المحليين القاطنين لها يعرفون تماما قيمة هذه النظم بالخبرات والقيم المتوارثة للتكيف مع الظروف الطبيعية الخاصة في فهم وتناغم واضح واستطاعت أيضا التغلب على بعض التحديات مثل قسوة النظم الجوية والمناخ الحاد بما ينعكس على خصائص العمارة والتشكيل العمراني للمجتمعات الموجودة بالمنخفض ولكن هي تحتاج للدعم لتطبيق مستويات أفضل للتنمية في منخفض القطارة.

*** المؤشرات الخاصة باختيار الموقع في أرض جذباء (غير مستغلة)**

– لتحقيق التنمية في أرض جذباء لم تستغل بعد لابد من معرفة المقومات البيئة المختلفة التي تشجع التخطيط البيئي المستدام لمنخفض القطارة ومن دراستها وجد ان هناك العديد من المقومات البيئة (الأرضية، المائية،الجوية، الطاقية، الحيوية) التي لم تستغل بعد ولذلك نحتاج الى التخطيط البيئي المدروس الذي يراعى الطاقة الاستيعابية لهذا النظام البيئي الخاص الموجود بمنخفض القطارة بالشكل الذي يحقق الاستدامة البيئة وبما يتلاءم مع التخطيط البيئي والحساسية البيئة للموقع.

*** المؤشرات الخاصة بالتوافق مع خطط التنمية الوطنية**

– وجد أن هناك العديد من التوجهات للتنمية في منخفض القطارة حيث ان المخطط القومي لمصر ٢٠٥٠ حدد أماكن وأولويات للتنمية العمرانية ويعتبر الساحل الشمالي الغربي ومنخفض القطارة أولها بالإضافة لوجود مجموعة من المشروعات التنموية الأخرى التي تم اقتراحها بالمنخفض مثل مشروع توليد الطاقة الكهرومائية عن طريق مسار القناة التي تربط بين (البحر المتوسط ومنخفض القطارة) وكذلك مشروع ديزيرتيك الذي يعتمد على الطاقة الشمسية وتصديرها للعديد من الدول ووجد أن المخطط القومي يبعد كليا عن أماكن النظم الحيوية سواء (نباتية أو حيوانية) ويعتبرها مناطق لابد من الحفاظ عليها نظرا لقيمتها.

٦-٢- المؤشرات الخاصة بتحقيق الوصولية (كيفية الوصول)

*** المؤشرات الخاصة الاتصال بالبنية التحتية**

– وجد من خلال الدراسات للنظم البيئة لمنخفض القطارة أنها تسعى لتحقيق الاتصال بالبنية التحتية ووجد أن أغلب النظم لا تعيق تحقيق ذلك إلا مشكلة الكثبان الرملية التي تلحق الأضرار بالممتلكات ومكونات البنية التحتية حيث تتعرض الأسوار، وأعمدة الكهرباء قد تتأثر بشدة ويؤثر على شبكة الاتصالات حيث يحدث انقطاع في الإرسال الإذاعي والهاتفي ووجد أنه لابد من احترام النظم الحيوية بمنخفض القطارة حيث تعتبر عامل محدد لتحقيق الاتصال بالبنية التحتية.

*** المؤشرات الخاصة سهولة الوصول إلى المواقع البعيدة**

– سهولة الوصول للمواقع البعيدة والتي تعنى هنا سهولة الوصول من مناطق المعمور إلى منخفض القطارة وذلك يتطلب دراسة النظم البيئة المختلفة الموجودة به حيث وجد أنه يوجد كثبان رملية تحيط بمنخفض القطارة وتؤدى إلى ردم طرق بالكامل وتأثر بشدة حيث تتوقف الحركة على الطرق وبالتالي سوف تعيق سهولة الوصول للمواقع البعيدة وتعيق عملية التنمية المستدامة وكذلك النظم الجوية الموجودة في منخفض القطارة تعيق تحقيق تعدد وسائل المواصلات وذلك لحركة الرياح الشديدة التي تؤدى لحركة ونقل الرمال مما يؤدى إلى ردم طرق بالكامل وقد يعيق رحلات الطيران.

*** المؤشرات الخاصة بكفاءة وتعدد وسائل المواصلات**

– كفاءة وتعدد وسائل المواصلات في منخفض القطارة لتحقيق التنمية المستدامة به يتطلب ذلك معرفة النظم البيئة المختلفة وذلك لمعرفة هل يمكن تحقيق ذلك أم لا ووجد أنه نظرا للنظم الجوية الموجودة في منخفض القطارة قد تعيق استخدام بعض وسائل المواصلات وكذلك النظم الحيوية تؤثر في تحقيق كفاءة وتعدد وسائل المواصلات حيث أن أماكن تواجدها تكون محددة لأماكن ووسائل النقل المستخدمة حيث قد يمنع استخدام بعض وسائل المواصلات داخل الأماكن والنظم الحيوية.

٦-٣- المؤشرات الخاصة بالتوازن البيئي للموقع والثقافة.

*** المؤشرات الخاصة بحماية المناطق والانظمة الطبيعية**

– المناطق والأنظمة الطبيعة مورد مهم جدا يراعى الحفاظ عليه وحمايته عند عمل تخطيط بيئي مستدام ووجد أن المخطط القومي يحترم النظم الطبيعية حيث يقوم بتحديد هذه المناطق ويتم اقتراح محميات فيها ووجد أن هناك محمية مقترحة جنوب غرب منخفض القطارة وبالتالي تعتبر النظم البيئة هي المُشكلة لمناطق الحماية والأنظمة الطبيعية حيث تعتبر النظم الأرضية جزء منها في بعض الأحيان كالمحميات والأحجار الموجودة بالصحراء البيضاء وكذلك تعتبر النظم المائية ضمن عناصر الحماية في مناطق الحفاظ والأنظمة الطبيعية في منخفض القطارة حرصا على قيمتها العالية وقدرتها على شفاء بعض الأمراض خاصة الجلدية منها وتعتبر مقوم للسياحة العلاجية وتعتبر النظم الحيوية ضمن العناصر التي يتم حمايتها في مناطق الحفاظ والأنظمة الطبيعية ولكن لا تؤثر على استغلال النظم الطاقية به.

*** المؤشرات الخاصة باحترام المواقع ذات الأهمية التاريخية**

– المناطق التاريخية تعتبر مورث ثقافي وتاريخي هام جدا للدولة لأنه مورد للتنمية السياحية وبالتالي يتم الحفاظ عليه

ووجد أن بعض النظم البيئة قد تؤثر عليه حيث وجد أن النظم المائية قد تؤثر عليه لأنها قد تعرضها للتدهور من خلال عمليات التجوية مما يعرضها للإزالة أو نحتاج الى عمليات ترميم للحفاظ عليها، وكذلك النظم الجوية لأنها قد تعرضها للتدهور من خلال عمليات حركة الرياح مما يعرضها لتغيير في الشكل وبالتالي يتم فقدان الشكل والطابع التاريخي.

*** المؤشرات الخاصة بتقليل التلوث أثناء البناء**

– تجنب التلوث وتقليل معدلات الهدر في مواد البناء مهم جدا عند انشاء تخطيط بيئي مستدام بمنخفض القطارة ووجد أن النظم البيئة به قد لا تتأثر بالتلوث فمثلا المياه جوفية فلا تتأثر بالتلوث ولكن قد تؤثر على النظم الحيوية النباتية بمنخفض القطارة وبالتالي تؤثر على النظم الحيوية الحيوانية التي تعيش عليها ولو نباتات طبية تؤثر على الأنشطة القائمة عليها وبالتالي يتم تقنين وتحجيم معدلات التلوث أثناء عمليات البناء.

٧– التوصيات

– يوصى بمعرفة كيفية التعامل مع مشكلة الكثبان الرملية بمنخفض القطارة التي تعيق عملية التخطيط البيئي المستدام.

– نظرا لتضارب المعلومات حول المياه الجوفية يوصى بعمل دراسة دقيقة لمعرفة مصادر المياه بمنخفض القطارة وكمياتها وأنواعها ومعدلات السحب الأمن.

– يوصى بتحديد أماكن الحفاظ والمناطق الطبيعية الموجودة جنوب منخفض القطارة.

– مراعاة تطبيق عناصر التخطيط البيئي عند عمل تنمية بمنخفض القطارة في المخطط القومي بمصر.

– يوصى بتجنب مواقع التنمية في المناطق الطبيعية او مناطق الحفاظ والحساسية البيئة للمحافظة على التنوع البيولوجي وضمان احترام طبيعية المناظر الطبيعية لأنها غير متجددة وفى حالة حدوث أي تدهور يحتاج فترة من الزمن لاستعادتها والحفاظ على الغطاء النباتي لها والموائل الطبيعية الموجودة فيها.

– يوصى بتجنب مواقع التنمية في المناطق التاريخية والأثرية للحفاظ عليها لقيمتها التاريخية والثقافية.

– من واقع الدراسة يوصى بإدخال تعديلات على قانون الأراضي الصحراوية بما يشجع التنمية في المنخفضات الصحراوية ويمكن من التعامل معها في إطار خصوصيتها لتحقيق التنمية المستدامة ومن خلال مبادئ التخطيط البيئي المستدام.

INDICATORS OF SUSTAINABLE ENVIRONMENTAL PLANNING FOR SYSTEMS DESERT GROUND DEPRESSIONS IN EGYPT BY APPLICATION ON QATTARA DEPRESSION*

Eng. Anhar Awad Elnagar[1], Dr. Safaa gonium[2], Prof. Dr. Mohammad Reda Haggag[3]

ABSTRACT

Planning and sustainability environment within the new concepts that are taken into account in the work of any new scheme to achieve sustainable development in urban communities and the use of resources in a good way to maintain the balance of the ecosystem and to satisfy the general population. Therefore, the urban accumulation in the valley and the delta, as part of the steps taken by the government to preserve agricultural land from the danger of illegal urban encroachment, was directed towards development in the desert, which is referred to In the national plan for Egypt 2050, places for urban development were proposed and the North West coast and the Qattara low were proposed as priorities for development. (General Authority for Urban Planning 2050).

Because the global approach to the application of environmental planning and green architecture, the Egyptian system has done the system of assessment of the Green Pyramid, which dealt with seven elements, the first site sustainable and since most of the elements of the sustainable site can be achieved in the work of environmental planning of depressions, so will address the criteria of environmental planning of desert depressions in the light Sustainable site elements are researched so that we can accurately define standards as reference for sustainable environmental planning of depressions.

1- Teaching Assistant of environmental planning and infrastructure - Faculty of urban planning -Cairo University
2- Doctor of environmental planning and infrastructure - Faculty of urban planning - Cairo University
3- Professor of environmental planning and infrastructure - Faculty of urban planning - Cairo University.
***The paper is part of MASTER submitted in the faculty of urban planning.**

The objective of this study is to identify the indicators of environmental planning in the desert lands of Egypt in the light of the elements of the sustainable site, and therefore the application of the Qattara Depression.

Keywords: environmental planning - desert Depression - Qattara Depression - Sustainable site

٨- المراجع

١- *الهيئة العامة للتخطيط العمراني. (٢٠١٤). المخطط القومى لمصر(٢٠٥٢). القاهرة.*

٢- *محمد صبرى محسوب. (٢٠٠٢). موضوعات فى جيومورفولوجية مصر-كلية التخطيط العمرانى -جامعة القاهرة. القاهرة.*

٣- *بشير محمد هوساوي. (٢٠١٤). الأنظمة البيئية والتنوع الأحيائي. رسالة ماجستير، العلوم البيئة، السعودية.*

٤- *وليد عامر عبداللطيف. (٢٠١٥). تحديد العلاقات التبادلية بين النظام البيئى والأنشطة التنموية بالتطبيق على حوض(سيدى برانى - السلوم) بالساحل الشمالى الغربى - كلية التخطيط الاقليمى والعمرانى. القاهرة.*

٥- *جمال حمدان. (١٩٨٧). شخصية مصر. دار الهلال. القاهرة.*

٦- *محمد صفى الدين .(1966) مورفولوجية الأراضى المصرية . القاهرة.*

٧- *محمد مجدى تراب. (١٩٩٣). أشكال الصحارى المصورة .قسم الجغرافيا كلية الأداب دمنهور،جامعة الإسكندرية*

٨- *جودة حسنين،(١٩٨٩)،جيومورفولوجية مصر ،الإسكندرية.*

9- Ball,J (1993), the Qattara Depression of the libyen Desert,Cairo.

١٠- *محمد صبرى محسوب، صبرى محمد حمد. (٢٠١٠). واحات الصحراء الغربية فى مصر.الدار العالمية للنشر والطباعة. القاهرة.*

١١- صبرى محمد محمد حمد. (٢٠٠١). الصحارى المصرية ودورها فى إعادة توزيع السكان،دار الفكر العربى.القاهرة

12- Younan, V. A. (2011). Developing a green building rating system for Egypt. School of Sciences and Engineering,, of Science in Construction Engineering. Egypt: The American University in Cairo.

13- The Egyptian Green Building Council, H. a. (2011). Green Pyramid Rating System. Egypt: Ministry of Housing, Utilities and Urban Development.